

SKRIPSI

PERENCANAAN PERSEDIAAN OBAT MENGGUNAKAN  
METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) SEBAGAI  
UPAYA PEMESANAN YANG OPTIMAL DI RSUD Dr.

SOETOMO

SURABAYA



Diajukan Oleh :

Nuansa Desnawanto  
0732010106

JURUSAN TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"

JAWA TIMUR

2011

# SKRIPSI

## PERENCANAAN PERSEDIAAN OBAT MENGGUNAKAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) SEBAGAI UPAYA PEMESANAN YANG OPTIMAL DI RSUD Dr. SOETOMO SURABAYA

Disusun Oleh :

NUANSA DESNAWANTO  
NPM. 0732010106

Telah dipertahankan dihadapan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi

Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri

Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

Pada Tanggal : 09 Desember 2011

Dosen Penguji :

Dosen Pembimbing :

1. Enny Ariyani, ST. MT  
NIP. 3700 9950 0411

1. Ir. Tri Susilo, MM  
NIP. 19550708 198903 1 001

2. Ir. Yustina Ngatilah, MT  
NIP. 19570306 198803 2 001

2. Ir. Iriani, MMT  
NIP. 19621126 198803 2 001

3. Ir. Tri Susilo, MM  
NIP. 19550708 198903 1 001

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknologi Industri

Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

Ir. Sutiyono, MT  
NIP. 19600713 198703 1 001

## KATA PENGANTAR

Assalamu'Alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah segala puja dan puji syukur kepada Allah SWT atas rohmat yang telah di berikan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan ini. Dimana laporan ini merupakan persyaratan dalam mencapai gelar Sarjana Teknik Industri Di Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan, dan bantuan serta dorongan dari berbagai pihak, Laporan Skripsi yang berjudul “PERENCANAAN PERSEDIAAN OBAT MENGGUNAKAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) SEBAGAI UPAYA PEMESANAN YANG OPTIMAL DI RSUD Dr. SOETOMO SURABAYA” tidak mungkin dapat tersusun dengan baik. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada :

1. Bapak Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Bapak Ir. Sutiyono,MT selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Pembangunan Nasional “ Veteran “ Jawa Timur.
3. Bapak Ir. MT. Safirin, MT., Selaku ketua jurusan Teknik Indutri UPN “Veteran” Jawa Timur.
4. Bapak Ir. Tri Susilo, MM, Selaku Dosen Pembimbing I Skripsi
5. Ibu Ir. Iriani, MMT, Selaku Dosen Pembimbing II Skripsi.
6. Bapak Dwi Sukma, ST. MT selaku Dosen Penguji Seminar I

6. Bapak Suseno Budi, ST. MT dan Bapak Dwi Sukma, ST. MT selaku Dosen Penguji Seminar II
7. Ibu Enny Ariyani, ST, MT, Ibu Ir. Yustina Ngatilah, MMT selaku Dosen Penguji Lisan
8. Semua Staf dan Karyawan RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang ramah dan selalu membantu dalam penyelesaian tugas skripsi ini.
9. Keluargaku, terutama Ayah, Ibu, dan Adik yang memberikan bantuan semangat, doa maupun materiil dalam proses penyusunan laporan ini.
10. Mas Eko Murdianto 2004
11. Rekan-rekan Angkatan 2007, 2008, 2009 yang telah mendukung dalam penyusunan laporan Skripsi ku.
12. Arek-arek Galauwers Lorong terima kasih banyak untuk segalanya.

Dalam penulisan laporan ini penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna dan banyak kekurangannya.

Oleh karena itu penulis mengharapkan masukan, kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kesempurnaan dan kebaikan laporan ini.

Akhir kata semoga laporan Skripsi ini dapat memberikan manfaat kepada pembaca dan menambah wawasan kita bersama.

Wassalamu'alaikum wr wb

Surabaya, September 2007

Penulis

## ABSTRAKSI

Dalam usaha peningkatan kualitas dan pelayanan dibidang kesehatan serta untuk mendapatkan kepercayaan masyarakat, RSUD Dr. Soetomo Surabaya berusaha sebaik mungkin untuk melayani dan menyediakan segala kebutuhan masyarakat yang berkaitan dengan jasa pelayanan medis serta jasa penyediaan obat-obatan.

Pada perumusan masalah yang ada yaitu “Bagaimana merencanakan persediaan obat sehingga dapat memenuhi kebutuhan dan menentukan biaya persediaan yang minimum bagi RSUD Dr. Soetomo ?”

Untuk itu dapat dilakukan dengan menghitung perencanaan persediaan dengan menggunakan metode Economic Order Quantity. Untuk perhitungan dilakukan empat jenis obat yang banyak dikonsumsi pada RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Sebelum melakukan perhitungan persediaan dengan metode tersebut dilakukan perhitungan peramalan (forecast) dari data (histories) persediaan obat dua tahun yang lalu yaitu bulan Januari tahun 2010 sampai dengan bulan November tahun 2011. Untuk perhitungan peramalan menggunakan metode (dekomposisi). Setelah melakukan perhitungan perencanaan persediaan keempat jenis obat, hasilnya akan dibandingkan antara perhitungan persediaan yang dilakukan oleh RSUD Dr. Soetomo Surabaya, dengan perhitungan persediaan dengan menggunakan metode Economic Order Quantity.

Hasil perhitungan didapat, untuk perhitungan dengan menggunakan perhitungan Riil perusahaan yaitu: untuk tahun 2010 sebesar Rp 52.742.425 sedangkan dengan menggunakan metode Economic Order Quantity didapat, untuk tahun 2010 sebesar Rp 1.165.382. Sehingga apabila perhitungan persediaan dilakukan dengan menggunakan metode Economic Order Quantity dibanding dengan Perhitungan persediaan yang dilakukan dengan perhitungan Riil perusahaan didapat untuk tahun 2010 peminuman biaya sebesar 24,5%. Sedangkan total biaya Inventory untuk bulan Desember 2011 - Desember 2012 yaitu sebesar Rp 1.157.842

Kata Kunci : Economic Order Quantity

## ABSTRACT

In an effort to increase the quality and the health care field and to gain public trust, Hospital Dr. Soetomo Surabaya try to the best for serve the needs of the community and provide all services related to medical services and medicines supply services.

In the formulation of the problem that exists is "How to plan drug supplies so as to meet the needs and determine the minimum inventory cost for the Hospital Dr. Soetomo? "

For it can be done by calculating the inventory planning using a combined method (Fixed Order Interval and Fixed Order Quantity). For the calculations carried out four types of drugs consumed in hospitals Dr. Soetomo Surabaya. Before performing the calculation inventory with the calculation method of forecasting (forecast) of file (historical) supply of drugs three years ago that in January of 2010 until November 2011. For forecasting calculations using the method (decomposition). After performing the calculation of the four types of drug supply planning, the results will be compared between the inventory count done by Hospital Dr. Soetomo Surabaya, with inventory calculations using model Economic Order Quantity.

The calculation result obtained, for calculations using the calculation of Real companies namely for the year 2010 amounted to Rp 52.742.425, while use EconomicOrder Quantity method obtained for the year 2010 amounted to Rp 1.165.382. Therefore, when the calculation of inventory carried out by using Economic Order Quantity method compared with calculations performed with the calculation of inventory Real for the year 2010 reduce fee of 24.5%. While the total cost of inventory for the moon December 2011 until December 2012 amounting to Rp 1.157.842

Key Words : (Fixed Order Interval and Fixed Order Quantity)

## DAFTAR ISI

### BAB I PENDAHULUAN

1.1	Latar Belakang .....	1
1.2	Perumusan Masalah .....	2
1.3	Batasan Masalah .....	2
1.4	Asumsi-Asumsi .....	3
1.5	Tujuan Penelitian .....	3
1.6	Manfaat Penelitian .....	4
1.7	Sistematika Penulisan .....	4

### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1	Konsep Dasar Persediaan dan Peramalan .....	6
2.1.1	Persediaan .....	6
2.1.1.1	Tujuan Pengendalian Persediaan .....	7
2.1.1.2	Pengertian Pengawasan Persediaan .....	7
2.1.1.3	Tujuan Pengawasan Persediaan .....	8
2.1.1.4	Struktur Persoalan Persediaan .....	8
2.1.1.5	Model-model Persediaan .....	10
2.1.1.6	Biaya-biaya Persediaan .....	11
2.1.2	Peramalan .....	13
2.1.2.1	Pola Data .....	16
2.2	Metode-metode Peramalan .....	17
2.2.1	Metode Regresi Linear .....	18

2.2.2 Metode Double Moving Avarage (rata-rata bergerak ganda) .....	23
2.2.3 Metode Single Exponential Smoothing .....	24
2.2.4 Metode Double Exponential Smooting (metode Brown) .....	26
2.2.5 Metode Double Exponential Smooting (metode Haolt) .....	26
2.2.6 Metode Dekomposisi .....	27
2.2.7 Kesalahan Peramalan .....	28
2.2.8 Pengujian Peramalan .....	29
2.2.9 Penentuan Biaya total dan Jumlah Permintaan Optimum .....	31
2.2.10 Performansi Sistem yang Diusulkan .....	33
2.3 Penelitian Terdahulu.....	33

### BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Dan Waktu Pencarian Data .....	35
3.2 Identifikasi Variabel dan Definisi Operasional Variabel .....	35
3.3 Populasi dan Teknik Pengambilan Sampel.....	36
3.4 Metode Pengumpulan Data .....	36
3.5 Metode Pengolahan Data .....	37
3.6 Alur Pemecahan Masalah (Flow Chart) .....	38

### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengumpulan Data .....	43
4.1.1 Data Permintaan .....	43
4.1.2 Data Harga Pembelian Obat Untuk Masing-masing Jenis Obat.....	45
4.1.3 Data Biaya Pemesanan dan Biaya Penyimpanan.....	45



4.2	Pengolahan Data .....	46
4.2.1	Perhitungan Total Biaya Persediaan Kondisi Riil Perusahaan.....	46
4.2.2	Perhitungan Total Biaya Persediaan Metode Economic Order Quantity.	48
4.2.3	Perbandingan Total Biaya Persediaan Kondisi Riil Perusahaan dengan Total Biaya Persediaan Metode Economic Order Quantity.....	49
4.2.4	Perencanaan Pemesanan Kebutuhan Obat Bulan Desember 2011 – Desember 2012.....	51
4.2.4.1	Plot Data .....	51
4.2.4.2	Perhitungan MSE Terkecil .....	52
4.2.4.3	Uji Verifikasi Moving Range Chart .....	53
4.2.4.4	Hasil Perhitungan Peramalan dengan Metode Dekomposisi Bulan Desember 2011– Desember2012 .....	55
4.2.5	Hasil Perhitungan Metode Usulan Economic Order Quantity (Desember 2011-Desember 2012) .....	57
4.3	Hasil dan Pembahasan .....	59

LAMPIRAN I Perhitungan Kondisi Riil Perusahaan

LAMPIRAN II Perhitungan Dengan Metode Economic Order Quantity

LAMPIRAN III Perhitungan MSE Dengan Metode Moving Average

LAMPIRAN IV Perhitungan MSE Dengan Metode Trend Linear

LAMPIRAN V Perhitungan MSE Dengan Metode Dekomposisi

LAMPIRAN VI Perhitungan Peramalan dengan Metode Dekomposisi Bulan  
Desember 2011– Desember2012

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

Pada era sekarang ini pemerintah memfokuskan kesejahteraan untuk masyarakat, khususnya bidang kesehatan. Pelayanan kesehatan masyarakat dituntut supaya bisa meningkatkan kualitasnya. Demikian halnya dengan Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Soetomo, sebagai salah satu rumah sakit yang memegang peranan cukup penting dalam upaya peningkatan kesehatan masyarakat daerah Surabaya, berusaha untuk memenuhi tuntutan tersebut.

Dalam usaha peningkatan kualitas dan pelayanan di bidang kesehatan serta untuk mendapat kepercayaan dari masyarakat, Rumah sakit umum daerah Dr. Soetomo berusaha sebaik mungkin untuk melayani dan menyediakan segala kebutuhan masyarakat yang berkaitan dengan jasa medis serta jasa penyediaan obat-obatan.

Untuk mencapai pelayanan sebaik-baiknya, banyak faktor yang mempengaruhi. Penyediaan obat-obatan secara lengkap, baik yang diperlukan untuk pasien rawat inap maupun pasien rawat jalan, hal tersebut merupakan faktor yang perlu mendapatkan perhatian khusus. Apabila perencanaan persediaan obat tidak senantiasa di evaluasi, maka pada suatu saat dapat mengalami kekurangan obat atau obat yang diperlukan tidak tersedia, sehingga hal ini dapat mempengaruhi kualitas pelayanannya.

Permasalahan yang dihadapi RSUD Dr. Soetomo ini adalah belum bisa menentukan penyediaan obat yang optimal. Hal ini disebabkan RSUD Dr.

Soetomo belum memiliki keteraturan pola dalam melaksanakan pemesanan obat. Selama ini pemesanan yang dilakukan RSUD Dr. Soetomo yaitu dengan cara menunggu stok obat hampir habis baru dilakukan pemesanan obat kembali dan mengalami biaya pemesanan yang tinggi.

Adapun permasalahan yang ada bisa kita rencanakan dengan menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ) dengan tujuan biaya-biaya yang dikeluarkan RSUD Dr. Soetomo dapat di optimalkan.

## 1.2 Perumusan Masalah

Selama ini pemesanan obat yang dilakukan oleh pihak RSUD Dr. Soetomo belum memiliki keteraturan pola. Berdasarkan hal tersebut dan latar belakang di atas, maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut :

“Bagaimana merencanakan persediaan obat sehingga dapat memenuhi kebutuhan dan menentukan biaya persediaan yang minimum bagi RSUD Dr. Soetomo ?”

## 1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan dalam penulisan ini lebih terarah dan tidak menyimpang terlalu luas, serta untuk lebih memahami permasalahan yang akan dibahas, maka perlu kiranya dilakukan batasan-batasan permasalahan.

Adapun batasan-batasan masalah untuk penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan pada 4 jenis obat yang banyak dibutuhkan pasien di RSUD Dr. Soetomo, yaitu obat : Amoxan, Cipro Floxtacin, Thiamycin, dan Demacolin.
2. Dosis tiap butir dari masing-masing obat adalah sebagai berikut : Amoxan 500mg, Cipro Floxtacin 500mg, Thiamycin 500mg, dan Demacolin 500mg.
3. Total biaya yang dihitung adalah selama 1 tahun mendatang pada tahun 2012.
4. Data permintaan obat yang diambil mulai bulan januari 2010 hingga bulan november 2011.

#### 1.4 Asumsi-asumsi

Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini antara lain :

1. Harga pembelian dan biaya tidak berubah terhadap waktu selama periode perhitungan.
2. Kehabisan persediaan (stock out) obat dianggap tidak ada.
3. Masa kadaluarsa (Expired) obat 1 (satu) tahun.
4. Satu distributor mensuplai satu jenis obat

#### 1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

Untuk mengoptimalkan jumlah biaya total persediaan minimum (TIC) obat dengan pemesanan obat yang optimal di RSUD Dr. Soetomo.

## 1.6 Manfaat Penelitian

1. Dapat menerapkan teori tentang model persediaan (EOQ) yang didapat diperkuliahan dengan data-data persediaan 4 jenis obat (januari 2010 – desember 2010) yang diberikan pihak RSUD Dr. Soetomo
2. Dapat membandingkan hasil perhitungan total biaya persediaan riil perusahaan dengan total biaya persediaan dengan menggunakan metode (EOQ)

## 1.7 Sistematika Penulisan

Untuk memperjelas tentang penyusunan tugas akhir, maka system penulisan akan disusun sebagai berikut :

### BAB 1 Pendahuluan

Dalam bab ini diuraikan latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, asumsi-asumsi, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

### BAB II Tinjauan Pustaka

Dalam bab ini diuraikan tentang pola perencanaan persediaan obat, teori persediaan Metode Economic Order Quantity untuk persediaan obat, metode-metode peramalan, safety stock, dan reorder point.

### BAB III Metode Penelitian

Urutan atau langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian diuraikan dalam bab ini beserta penjelasan dalam pemilihan metode yang akan digunakan dalam bentuk diagram alir (flow Chart).

### BAB IV Pengumpulan dan Pengolahan Data

Dalam bab ini berisi tentang kumpulan data persediaan obat pada RSUD Dr. Soetomo dan data lainnya yang kemudian akan dilakukan pengolahan, serta akan di bahas mengenai analisa yang dilakukan terhadap hasil pengolahan data.

### BAB V Kesimpulan dan Saran

Berisi penarikan kesimpulan yang didapat dari penelitian yang telah dilakukan. Selain itu juga berisi saran-saran yang dapat diberikan kepada pihak perusahaan untuk perbaikan kualitas layanan dimasa akan datang maupun untuk peneliti selanjutnya.